

アクティブ・ラーニングを実現するための研修の試み

— ICT を活用したアクティブ・ラーニングを検討するために —

中村 佐里^{*1}・波多野 和彦^{*2}・奥野 雅和^{*3}・前田 千秋^{*4}

要 旨

学習指導要領の改訂にともない「主体的・対話的で深い学び」として、アクティブ・ラーニングを学習指導に取り入れることが求められるようになった。しかし、新たな手法の導入に戸惑う教員も多い。そこで、ICTを活用したアクティブ・ラーニングを体験し、指導時の留意点を検討する研修を実施した。その活動を紹介する。

キーワード：アクティブ・ラーニング、教員研修、実施環境、フィールド活動、ネットワーク

1. はじめに

次期学習指導要領改訂のポイントの一つとして、「主体的・対話的で深い学び」との文言により、知識理解の質を高め資質・能力を育むために、アクティブ・ラーニング手法を積極的に導入することが促されることとなった^(1, 2)。

しかし、その実現には、カリキュラムの大幅な見直しが必要であるだけでなく、道徳の特別教科化への対応、さらに、体験活動の充実、伝統や文化に関する教育の充実など、取り組むべき課題も多く、教育現場では、その対応に振り回される状況になっている。

一方、アクティブ・ラーニング手法の導入に関しては、単に作業課題を行わせるだけでは、主体的・対話的な学びをなぞっているだけで、表面的な学びの段階で満足し、学んだつもりになってしまう現象も報告されている⁽³⁾。すなわち、指導する側も学ぶ側も作業のアクティブ化レベルにとどまり、思考がアクティブ化されてはいないことを

見過ごす可能性が高いと言える。

このような状況を踏まえ、京都府私立中学高等学校連合会メディアと教育分科会では、教員に対し、フィールド・ワーク活動の体験を提供し、今後の教育活動にアクティブ・ラーニング手法を活かしてもらえるよう屋外における ICT を活用した協働活動の研修を計画・実施した。

本稿では、その準備段階や実施段階における工夫、試行錯誤、検討すべき課題などについて、報告する。

2. 研修の概要

今回の研修は、主催者の挨拶に続き、研修の趣旨説明、研修プログラムの内容紹介（表1）、活動班の構成と担当範囲の確認、屋外活動での利用機材や環境の説明、屋外での活動、まとめと発表、関連する話題紹介（研修準備の実際、アクティブ・ラーニングにかかわる留意事項）、意見交換による構成とした。

研修会場となった「京都文教中学校高等学校」の近く、「みやこめっせ」や「国立近代美術館」を隔てるように琵琶湖から水を引いた「疎水」がある（図1）。そして、その周辺には「勝」の字がついた6つの寺（六勝寺）の碑が存在している（図2）。

^{*1} 自由学園 最高学部

^{*2} 江戸川大学 メディアコミュニケーション学部

^{*3} 京都文教中学校高等学校

^{*4} 華頂女子中学校高等学校

表 1 研修プログラム

	概要	時間
フィールド活動	<ul style="list-style-type: none"> ・ 5 人程度の班を構成（3 班） ・ 「疎水」をテーマに校外調査を実施 ・ 目的地までの道すがら、自己紹介、並びに、疎水のどこに注目するのか等を相談 ・ 発見したことを中心に、逐次ネット上に UP ・ 他班の進捗も確認 	1 時間 30 分
まとめと発表	<ul style="list-style-type: none"> ・ 記録に基づき、発表の流れを検討 ・ 各班の発表 	40 分

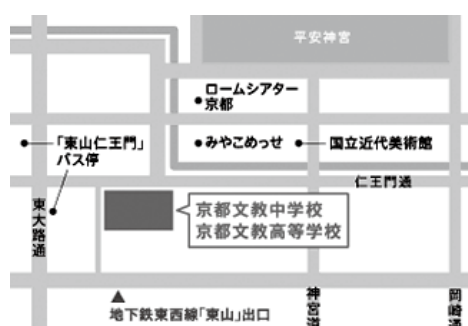


図 1 研修会場の近隣
(京都文教中学校高等学校の Web ページから)



図 2 六勝寺の碑（の一部）
(研修参加者による撮影)

今回のフィールド活動では、伝統や文化に関する教育の充実を意識し、六勝寺の碑を探し、位置関係や現状を共有することを題材とした。

各班の活動に先立ち（フィールドで）利用するタブレット端末とモバイル Wi-Fi ルータの操作方法を学んだ。その後、班ごとに「疎水」周辺に向き、目標とする碑（図 2）を探すとともに、自らが指導者となる場合を想定し、子ども達に同様な活動を行わせる場合に留意すべき点を検討してもらった。

3. 情報共有のための環境の構築

一般に写真等の情報を共有したい時には、Facebook、Google、LINE、Slack、そして、Instagram、Flickr などのサービスを利用することが考えられる。ただ、これらのサービスは、個人アカウントの利用が前提となることから普段の交流とは異なる単発的なイベントなどの場合、個人的なアカウントを利用したくないと考える人もいる。

そこで、今回の研修では、LMS（Learning Management System）の一つである moodle⁽⁴⁾のフォーラム機能を利用して、各班の情報を共有することとした。

学校に限らず、LMS のようなサーバをネットワーク上に設置する場合、DMZ（DeMilitarized Zone）と呼ばれる領域に設定することが多い。

組織内のネットワークに接続された機器には内部用の IP アドレス（プライベートアドレス）を割り振り、外部のネットワークと接続する際は、外部接続用の IP アドレス（グローバルアドレス）に変換する。一方、外からの接続は、DMZ 上のサーバ以外はブロックし、DMZ 上の機器の場合は、内部用のアドレスに変換し、接続を許可する（図 3）。

通常、持ち込んだ PC を学内に接続する場合、セキュリティ上の問題から DMZ 領域以外での接続となる。しかし、今回の研修に利用する moodle のフォーラム機能を実現するには、DMZ 領域上に設定してもらう必要がある。

まず、事前のフィールド視察も兼ね、研修会場を訪れ、ネットワークの管理を確認したところ、管理が外部委託のため、今回の研修だけのために DMZ 領域上に moodle 用の PC を設置できない

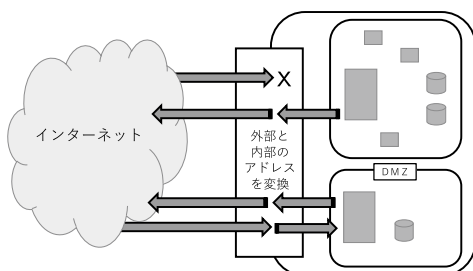


図3 DMZの模式図

ことが明らかとなった。

そこで、moodle サーバ用の PC、フィールド活動用のタブレット端末ともに、モバイル Wi-Fi ルータを利用する形態を想定した。

ただし、一般的なモバイル Wi-Fi ルータは、接続した端末に対し、プライベートアドレスを割り振ることから、工夫が必要となる。

この問題を解決する一つの方法が、DMZ 機能を提供できるモバイル Wi-Fi ルータ (WiMAX) とグローバル IP の提供サービス (@nifty) の利用である (図 4)。具体的には、

- ・ MacBook Air (2013 製、4 GB、128 GB)
+ moodle 3.x
- ・ WiMAX Speed Wi-Fi NEXT W05 (DMZ 機能)
+ グローバル IP 接続サービス (@nifty)
- ・ iPad (2013 製、Wi-Fi モデル、32 GB)
- ・ b-mobile4 G Wi-Fi3 (7 GB プリペイド SIM) を利用した。

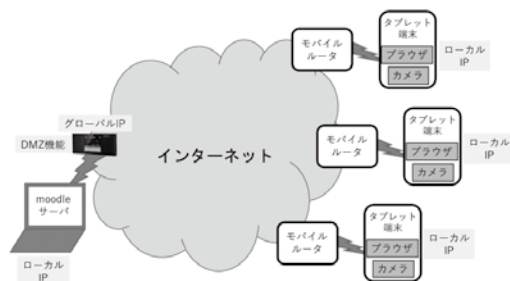


図4 今回の研修での接続イメージ

4. 研修の準備と実践

研修に先立ち MacBook Air (以下、Mac と表記) の MAC アドレスを登録し、DMZ 機能を持つモバイル Wi-Fi ルータ (以下、DMZ ルータ) に接続できるように設定した。また、DMZ ルータ側では、Mac にグローバル IP を割り振るように設定した。次に、Mac 上に moodle を導入、研修用コースを作成、そして「フォーラム」を加え、フィールド活動での目標物の「碑」の名称を目印にしたスレッドを作成した (図 5)。さらに、活動する班数 + 予備のユーザを作成した。



図5 フォーラムの画面

また、各班用のタブレット端末とモバイル Wi-Fi ルータ (以下、ルータ) を充電した後、各タブレット端末の Wi-Fi を対にするルータに接続できるように設定し、インターネットブラウザに Mac のアドレスを登録した。

研修開始後、フィールドに出る前に、校内の研修会場で、タブレット端末の簡単な利用方法 (moodle への接続、写真の撮影、そして、フォーラムへの投稿、投稿された内容の確認) を説明した。

その後、班ごとに (大まかに示された地点に移動) 目的の「碑」や周囲の様子を観察し、写真を撮り、コメントを添えて、フォーラムに投稿するとともに、他班の活動をチェックした。その際、指導者として、子どもに同様な活動をさせる場合

を想定し、発表に備えた。

例えば、予備調査時点では開催されていなかったイベントにより混雑していたり、タブレット端末の操作に夢中になるあまり、通行人と接触しそうになったり（いわゆる「歩きスマホ」問題）、数人が集まり相談することで、往來を邪魔したり、場所によっては、ルータが電波を受けられなかったりといったことなどを体験した。

フィールド活動を終えた班から、研修会場に戻り、発表のシナリオと提示用のスライドを整理し、班ごとに報告を行った。

なお今回は、実施時間の関係上、相互評価や発表時の留意点などは割愛した。

5. 研修後のアンケート

今回の研修のようにプロジェクト型の学習（PBL, Project Based Learning）や問題基盤型の学習（PBL, Problem Based Learning）を実施する場合には、その準備に多大な時間と複数教員での対応が必要となる⁽⁵⁾。

その準備の大変さを認識してもらうことも今回の研修の一つの目的であったが、それを確認する意味で、研修終了後にアンケートを実施した。

まず、研修の「準備時間」については、30分から1ヶ月と回答された範囲が広く、授業設計や実践のための準備に要する時間の見当がつかない様子が伺えた。

一方、調べ学習、フィールド・ワーク、グループ学習、ディベートなど「思考を活性化させる」学習形態を自身の教科へ比較的導入しやすいと考えていることが明らかとなった。思考のアクティブ化に結びつける高度なアクティブ・ラーニングを実現するためにも、これらの学習形態を日常の授業に取り入れ、子どもの思考力を育成していくことも必要であろう。

また、これらの学習形態における深い学びを促す上でも、情報機器の活用は有効だが、アンケート結果からは、無線（ネットワーク）環境の整備、教員や生徒への技術的サポートの充実などを求める声も多かった。情報機器やネットワーク環境の

整備は、学校によって差はあるものの、実際の環境を活かすことができる取り組みを検討し、工夫を重ねることも大切である。それには、今回のような情報交換の場を（定期的に）設けることも必要である。

6. 今後に向けて

今回の研修では、アクティブ・ラーニングを実現するために、相応の準備が必要であることを認識してもらうことが目的であった。

実践の様子やアンケート調査の結果から、その目的が達せられたことがうかがえる。

今後、より良い実践を実現するためには、我々の努力と研鑽、そして、それを公開し、工夫や成果を蓄積することが望まれる。

謝 辞

研修に参加し、アンケートの回答に協力してくださった京都府私立中学高等学校連合会メディアと教育分科会の先生方に感謝いたします。

参考文献

- (1) 文部科学省 (2017a) 幼稚園教育要領、小・中学校学習指導要領等の改訂のポイント
http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afield-file/2019/02/19/1384661_001.pdf
(2019年3月5日参照)
- (2) 文部科学省 (2017b) 高等学校学習指導要領の改訂のポイント
http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afield-file/2019/02/19/1384661_002.pdf
(2019年3月5日参照)
- (3) 波多野ら (2017) 作業課題を思考のアクティブ化に結び付けるための試み, 日本教育工学会研究報告集, JSET 17 (5), pp. 1-4
- (4) moodle (Top>Download>Standard Moodle の Latest release>Moodle packages for Mac OS X)
<https://moodle.org/?lang=ja>
(2019年3月5日参照)
- (5) 山地弘起 (2013) アクティブ・ラーニングの実質化に向けて, 長崎大学におけるアクティブ・ラーニングの事例 第1集
<http://www.innov.nagasaki-u.ac.jp/teacher/activeLearning1.html>
(2019年3月5日参照)